إنشاء ومواد البناء

المرحلة الثانية – قسم المنشآت والموارد المائية

المحاضرة:الفتحات في الابنية : الأبواب (Doors) و الشبابيك (windows)

الأبواب:- تستعمل الباب لسد فتحة تسمى بمدخل الباب (Doorway) والتي تعمل في الجدار أو القاطع لمرور الأشخاص أو لعبور المركبات أو لدخول الماء كما في السدود وتكون مفردة أو مزدوجة وتتكون الباب من فردة الباب والإطار والملحقات وتثبت الفردة بالإطار مع الجدار أو القاطع.

تقسم الأبواب حسب:-

١. مواقعها إلى نوعين :-

- الأبواب الخارجية (Entrance Door) وهي تستعمل في المداخل الرئيسية للبناية.
- الأبواب الداخلية (Communicating Door) وهي تستعمل في داخل البناية.

٢. حركة اجزائها إلى الأنواع التالية :-

- باب معلق من الجانب (Side hinged):- وتكون حركة الاجزاء (الفردة) نحو الداخل أو الخارج وتسمى يمنى (R.H) أو (L.H) حسب اتجاه الحركة أو متأرجحة (Swing Door).
- باب معلق من الأعلى (Above hinged) :- وتكون حركة الجزء في هذه الحالة صعبة وتحتاج مجالا كبيرا لذا يتطلب الاستعانة بمحرك وعجلات مساعدة.
- باب مرتكز من الأعلى والأسفل ومنها الأبواب الدائرية:- باب دائري بجزء واحدة أو باب دائري بجزئين تستعمل في المداخل لمرور اكبر عدد من الأشخاص في اقل وقت كما أنها تفيد للمحافظة على التهوية أثناء حركة جزء الباب.
- باب منطبقة (Folding):- وتطوى الباب كجزء واحد للفتحات الصغيرة وكفتحتين للفتحات الكبيرة.
- باب منزلق (Sliding):- وذلك إما باتجاه أفقي أو اتجاه عمودي وتكون كالأتي:-

١. باب منزلق بجزئين.
٢. باب منزلق بجزء واحد.
٣. باب منزلق بزاوية.
٤. باب منزلق عموديا.

بالنسبة إلى الاجزاء (الفردات) الكبيرة يستعمل محرك يعمل على حركة الباب بسرعة تتراوح بين (١٥ إلى ٥٠) م/ د وتكون للأبواب المنزلقة أفقيا إما جزء واحد أو اثنين للفتحات الكبيرة. توجد أبواب أخرى منها (اللولبية) التي

تستعمل في الحوانيت أو (المفصلية) حيث يتحرك الجزء حول مفصل تعمل على اتجاه الفردة لإشغال حيز قليل من المسافة الأفقية.

٣. مواد عملها:- تصنف الأبواب حسب مواد عملها إلى:-

أ. الأبواب الخشبية :- يتكون الباب الخشبي من جسم الباب (الفردة) والإطار والملحقات وكل منها تتكون من عدة أجزاء تتجمع إلى بعضها بتعاشيق مختلفة حسب تفاصيل ومقاسات الأخشاب المستعملة فيها. وتصنف الأبواب الخشبية بالنسبة إلى التصنيع إلى نوعين هما:-

- أبواب تعباه
- أبواب كبس

ب. الأبواب المعدنية :- تشمل الأبواب المعدنية أنواع متعددة منها:-

- الأبواب الحديدية :- تستعمل عادة للأبواب الخارجية لقابليتها على مقاومة التغييرات الجوية وتعمل من مقاطع وصفائح قياسية . تكون الأبواب الحديدية على أنواع منها:-
  - كبس وجه واحد أو وجهين على هيكل باب بمقطع Z ومقاطع زاوية للتقوية.
  - كبس إطار بصفائح وجهين وإملائه بصفائح حديدية مع مقاطع حديدية للتقوية.

ج. **الأبواب الالمنيومية :-** تصنع بنوعين التعباه والكبس وبسمك ومقطع قياسي يتناسب مع أبعاد الباب وموقعه من الاستعمال. تمتاز الأبواب الالمنيومية بخفة وزنها ومقاومتها للصدأ والمظهر الجيد وإمكانية تركيبها بسهولة مع مواد أخرى لعمل أبواب ذات مواصفات معمارية متميزة.

د. **الأبواب المركبة :-** الأبواب التي تصنع من مادتين أو أكثر وأهمهما هي:-

- أبواب بإطار معدني من حديد أو الألمنيوم من الخشب.
- أبواب بإطار معدني من الألمنيوم مثلا مع فردة زجاجية متأرجحة باتجاه واحد أو اتجاهين والفردة الزجاجية تصنع بأبعاد ثابتة لا يمكن تغييرها وتحصر بمقاطع معدنية في الأركان مع قطعة معدنية في موقع المفتاح.

ه. أنواع خاصة من الأبواب:- تشمل أنواع متعددة من الأبواب تستعمل لأغراض خاصة منها:-

- **أبواب محصنة:-** تحتوي على طبقة رصاصية وبسمك لا يزيد عن ٥ ملم وتستعمل في الغرف التي تحتوي على مصادر إشعاعية كالأشعة السينية.
- **أبواب بحشو خشبي :-** أبواب بحشو خشبي مشبك أو حشو خلوي من الورق السميك أو الاسبست وغيرها من طبقات كبس من المعاكس و الاكساء المعدني. تكون الأبواب متينة وذات مقاومة عالية للعزل الحراري والحريق.
- **ابواب النواظم و السدود و القنوات :**

واجب مهم للطلبة :

موادها ، عملها ، الغرض منها ، انواعها ، طرق تركيبها

الشبابيك windows

- وهي عبارة عن تراكيب تستخدم لعزل الجانب الداخلي عن الخارجي بشكل قد يكون شفاف او مصمت وقد يكون نافذ او غير نافذ حسب الموقع و الغرض و التصميم و هدفه اما وظيفي او خدمي او جمالي .
- تصنف الشبابيك حسب نفس المبادئ التي تتبع للابواب الى :
- المواد المصنعة منها :
  ١- خشبية
  ٢- معدنية
  ٣- لدائن
  ٤- زجاجية
- حسب طبيعة عملها :
  ١- وظيفية
  ٢- جمالية
  ٣- خدمية

- ثابتة و متحركة